Ueber feuchte und trockene Asepsis bei Laparotomien.

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR ERLANGUNG DER

MEDIZINISCHEN DOKTORWÜRDE

VORGELEGT DER

HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT

DER

ALBERT-LUDWIGS-UNIVERSITÄT

ZU

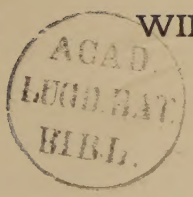
FREIBURG IM BREISGAU

VON

WILHELM SAURBORN

AUS

COBLENZ.



FREIBURG i. Br. 1908

G. Ragoczy's Universitäts-Buchhandlung

(K. Nick).

Gedruckt mit Genehmigung der mediz. Fakultät in Freiburg i. Br.

Dekan:
Professor Dr. Straub.

Referent:
Professor Dr. Krönig.

Druck von A. Bonz' Erben in Stuttgart.

Meinen Eltern

in Dankbarkeit gewidmet.

Ueber feuchte und trockene Asepsis bei Laparotomien.

Die mit Recht so gefürchtete Peritonitis, die in früheren Jahrzehnten fast nach jeder Laparotomie auftrat, hat man erst dann mit Erfolg bekämpfen können, als die Bakteriologie Aufschlüsse gab über das Wesen der Mikroorganismen und über deren Bekämpfung. Heute können wir eine Peritonitis fast mit Sicherheit verhüten, vorausgesetzt, daß nicht schon vor der Operation sich infektiöses Material in der Bauchhöhle befand. Lister war es, der zuerst die antiseptische Wundbehandlung in die Chirurgie einführte. Da aber trotz dieser antiseptischen Wundbehandlung Fälle von tödlich verlaufender Peritonitis keineswegs selten waren, so gelangte man mehr und mehr zu der Anschauung, daß die Infektionskeime von außen in die Bauchhöhle gelangen müßten, sei es nun durch die Hände des Operateurs, sei es durch die Instrumente. Und als man erkannt hatte, daß die Keime durch hohe Temperaturen oder Chemikalien vernichtet werden könnten, da begann für die Chirurgie die Zeit der Asepsis d. h. man suchte durch entsprechende Vorbereitung alles, was mit der Wunde in Berührung kam, keimfrei oder wenigstens keimarm zu machen. Gerade der Asepsis verdanken wir es, daß heute das Schreckgespenst der Peritonitis fast verschwunden ist. Aber noch ein anderer gefähr-

licher Feind, der Ileus postoperativus läßt häufig den Erfolg der Laparotomien zweifelhaft erscheinen.

Nieberding und Klotz haben als Grund für den Ileus eine Schädigung des Peritonealepithels angenommen.

Nach von Dembowsky bilden sich gerade an den Stellen Adhäsionen, an denen man zur Blutstillung einen Brandschorf gesetzt hat. Im Gegensatz zu Dembowsky stellt sich Kelterborn. Er hat große Brandschorfe angelegt und glatte Heilung erzielt.

Kelterborn führt die peritonealen Adhäsionen nach Laparotomien stets auf eine Infektion zurück, auch wenn das Peritoneum scheinbar normal ist. Thomson hält eine Entstehung von Adhäsionen ohne Infektion für möglich. Er führt die Verwachsungen auf vermehrte Wundsekretion und dadurch bedingte Verklebung mit Darm oder Netz zurück. Walthard's Verdienst ist es nun durch eine Reihe von Versuchen nachgewiesen zu haben, daß Adhäsionen ohne Infektion nur durch Austrocknung der Serosablätter an der Luft zustande kommen können. Er zeigte, daß durch die Austrocknung der Serosa die oberflächlichen Endothelien absterben. Die Schädigung des Peritoneum durch Austrocknung an der Luft kann so groß sein, daß eine 1000mal geringere Menge einer Bouillonkultur pathogener Keime genügt, um eine tödliche Peritonitis hervorzurufen, als bei intaktem Peritoneum. Durch länger andauernde Austrocknung wird aber nicht nur die baktericide Kraft des Peritoneum herabgesetzt, sondern es kommt auch zu Verklebungen der Serosablätter und damit zu Ileus-Erscheinungen. Um nun diesen Gefahren zu entgehen, kommt Walthard zu dem Schlusse, man müsse die Serosa der Därme durch Berieselung mit physiologischer Kochsalz-Sodalösung (Tavel sche Lösung Natr. carbon. 2,5 Natr. chlor. pur. 7,5 auf 1 Liter) stets feucht erhalten und das in die Abdominalhöhle geflossene Blut

nicht auswischen, sondern ebenfalls mit physiologischer Kochsalz-Sodalösung wegspülen. Das Resultat von 146 Laparotomien, die er auf diese Weise behandelte, war folgendes:

Eiterige Operativperitonitis stellt sich niemals ein, ebenfalls niemals Peritonitis sicca mit Ileus-Erscheinungen. Die erste Blähung ging selbst bei den sehr lange dauernden Operationen schon am ersten und zweiten Tage nach der Operation ab, während sie bei der früher üblichen trockenen Asepsis erst am vierten Tage post. op. auftraten. Auf Grund dieser Erfahrung kommt Walthard zu dem Schluß:

„An Stelle der trockenen Asepsis ist namentlich bei lange dauernden Operationen die „feuchte“ Asepsis einzuführen. Bald darauf berichtet aus der Sänger-schen Frauenheilanstalt Schiffer über 76 Laparotomien, die mit Ausspülung vorgenommen worden, folgendes:

Während Sänger bei Ausübung der trockenen Asepsis unter 132 Laparotomien 10 Todesfälle, darunter 5 Fälle mit tödlicher Darmokklusion hatte, änderte sich dies nach Einführung der feuchten Asepsis.

Unter 76 Laparotomien kamen nur 2 Todesfälle vor, welche sich beide in den ersten 24 Stunden nach der Operation ereigneten und beide ungünstige Fälle von ektopischer Schwangerschaft betrafen.“

„Nach Überstehung des Operationstages ließ sich auch das Allgemeinbefinden besser an als früher, es bestand geringere Schmerzhaftigkeit, selteneres Erbrechen, weniger Durst. Vor allem sind, außer in zwei Fällen besonderer Art, niemals ernstlichere Erscheinungen von Darmokklusion vorgekommen. Spätestens nach 48 Stunden gingen Flatus ab, meist spontan, ausnahmsweise nach Verabreichung von Terpentinklystieren.“

„Jedenfalls hat sich, so schreibt Schiffer, wie die klinischen Resultate der Berner und unsere Klinik beweisen, die feuchte Asepsis nach Walthard-Tavel der

trockenen derart überlegen gezeigt, daß diejenigen, welche noch die letztere üben, sich wohl veranlaßt sehen sollten, sich ihr zuzuwenden!“

Ganz anders lauten die Resultate, welche uns Uhlmann aus der Leipziger Klinik über feuchte und trockene Asepsis bei Laparotomien berichtet.

In der Zeit von August 1892 bis inkl. Juni 1894 sowie von Mitte November 1894 bis inkl. Juni 1896 wurde bei jeder Laparotomie die trockene Asepsis mit folgendem Ergebnis angewandt: 429 Laparotomien dienten zur Durchschnittsberechnung des ersten Stuhlganges und der ersten Flatus.

„Bei 242 Fällen wurde im Laufe der Operation eine Eventration der Darmschlingen vorgenommen, während bei 187 die Därme in situ liegen blieben. Für die mit Eventration behandelten Fälle ergab sich als Mittel aus den Tagen des ersten Stuhlganges die Zahl, 3,06, für die ohne Eventration Operierten die Zahl 3.08 d. h.:

Es trat in beiden Kategorien die erste Stuhlentleerung, gleichgültig, ob eventriert oder nicht am Beginn des dritten Tages post operationem ein. — Die ersten Flatus sind nur bei 210 Laparotomien angegeben. Als Durchschnittsziffer für 113 Laparotomien mit Eventration fand sich 1.9, für 97 Laparotomien ohne Eventration 1.8. das heißt: Es erfolgte der Abgang der ersten Flatus, gleichgültig ob eventriert oder nicht durchschnittlich vor Ablauf des zweiten Tages nach der Operation.“

Von Juli 1894 bis Mitte November 1894 wurde die von Zweifel nur unwesentlich modifizierte feuchte Asepsis nach Walthard mit folgendem Resultat bei 80 Laparotomien angewandt:

„Die Durchschnittsberechnung des Tages des ersten Stuhlganges ergab: Für Laparotomien mit Eventration 3.15, für Laparotomien ohne Eventration 3.00. Die Berechnung des Tages, an welchem durchschnittlich die ersten Flatus abgingen, ergab:

Für Laparotomien mit Eventration 2.05, für Laparotomien ohne Eventration 2.00. Das heißt: Es erfolgte, gleichgültig, ob eventriert oder nicht eventriert, der erste Stuhlgang durchschnittlich am dritten, die ersten Flatus gingen gegen Ende des zweiten Tages post operationem ab. Die Zahl der tödlich verlaufenden Operativperitonitis betrug bei der trockenen Asepsis 3, bei der feuchten Asepsis 1.

„Hieraus ergibt sich für 481 trocken-aseptische Laparotomien 0.6% und für 80 feucht-aseptische Laparotomien 1.25% Mortalität an Operativperitonitis."

Unter den 481 Laparotomien mit trockener Asepsis sind 18 Darmstörungen = 3.3% vorgekommen, unter den 80 Laparotomien mit feuchter Asepsis sind 4 Darmstörungen = 5% vorgekommen, darunter 2 schwere Fälle von Ileus. —

Da sich in der Leipziger Klinik die Hoffnung, daß die Infektionsgefahr durch feuchte Asepsis — wie Walthard meint — herabgesetzt würde, nicht erfüllt hat und auch Darmstörungen nach feuchter Asepsis häufiger und schwerer waren, so empfiehlt Uhlmann, die trockene Asepsis nicht durch die feuchte Asepsis zu ersetzen. —

In neuerer Zeit hat die Berieselung der Därme mit physiologischer Kochsalzlösung wieder eine gewisse Bedeutung erlangt. Santa Solieri nämlich ist es gelungen durch Infusion kleiner Mengen von physiolog. Kochsalzlösung in die Bauchhöhle eine Hyperleukocytose des Peritoneum zu erreichen. Durch diese Hyperleukocytose wird die Widerstandskraft des Peritoneum gegen Bakterien bedeutend erhöht. Die Widerstandskraft gegen Coliinfektion betrug das 7—16fache der natürlichen Widerstandskraft. Miyake prüfte diese Versuche und gelangte zu demselben Resultat. Er benutzte außer physiologischer Kochsalzlösung auch noch andere Flüssigkeiten zur Infusion.

Mikulicz hat diese Versuche auf den Menschen übertragen und zu Ende der Operation die Bauchhöhle mit warmer physiologischer Kochsalzlösung ausgespült. Daß in der Tat die Widerstandskraft des Peritoneum durch die Infusionen erhöht wird, geht auch aus der Arbeit von Moscowicz hervor. Er stellte fest, daß das Peritoneum, wenn es durchspült ist, eine solche Menge von infektiösem Material verträgt, die bei natürlichem Peritoneum unbedingt eine tödliche Peritonitis hervorgerufen hätte. Auch Pankow hat durch eine Reihe von Versuchen diese Tatsache bestätigt gefunden.

Es sei mir nun gestattet, die Resultate der hiesigen Klinik über feuchte und trockene Asepsis zu veröffentlichen.

Unser Beweismaterial, obgleich es klein ist, beansprucht deshalb eine gewisse Bedeutung, weil hier zum ersten Male abwechselnd jede zweite Laparotomie ausgespült beziehungsweise nicht ausgespült wurde. Es ist dadurch gewährleistet, daß alle Faktoren der Asepsis die gleichen geblieben sind und nur der eine Faktor „Ausspülung“ oder „Nichtausspülung“ als verschiedener in die Gleichung eingesetzt ist.

In den früheren Arbeiten wurden Serien von Laparotomien miteinander verglichen, bei denen die „nicht ausgespülten“ schon vielleicht ein oder zwei, oder drei Jahre zurücklagen, eine Zeit, in welcher sich die operative Tecknik, die Asepsis mannigfach ändern kann.

Es wurden im ganzen 154 Laparotomien mit Ausspülung und 154 Laparotomien ohne Ausspülung vorgenommen.

Unter den 154 Laparotomien, die mit Ausspülung der Bauchhöhle vorgenommen wurden, kamen 11 Todesfälle vor.

1. Patientin war 30 Jahre alt. Klinische Diagnose: Endometritis et Peritonitis septica puerperalis. Art der

Operation: Supravaginale Amputation des Uterus. Enterostomie.

Verlauf: Am Abend des Operationstages trat mehrmals Erbrechen auf. Der Meteorismus, der schon vorher etwas vorhanden war, wurde am ersten Tage post operationem stärker, der Puls wurde schwächer. Am zweiten Tage post operat. trat Exitus letalis ein an Peritonitis.

Die Sektion wurde nicht gestattet.

Schon vor der Operation war die Bauchhöhle infiziert, so daß die Peritonitis nicht dem Operationsverfahren zugeschrieben werden kann.

2. Patientin war 35 Jahre alt. Klinische Diagnose: Ileus mit Peritonitis. Art der Operation: Resektion eines 20 cm langen Darmstückes. Enteroanastomose.

Verlauf: Am ersten Tage post operat. Erbrechen von Kot. Auch am zweiten Tage andauernd Koterbrechen. Am ersten Tage post operat. erste Blähung auf Glycerineinlauf. Kein Stuhlgang. Fieber war nicht vorhanden. Die Ileuserscheinungen dauern fort. Am zweiten Tage post operat. Exitus letalis an Peritonitis.

Die Sektion wurde nicht gestattet.

Die Bauchhöhle war schon infiziert, ehe die Operation gemacht wurde. Das Operationsverfahren trifft daher keine Schuld.

3. Patientin war 52 Jahre alt. Klinische Diagnose: Vereitertes Kystoma ovarii. Art der Operation Salpingo-oophorectomia duplex.

Verlauf: Es trat kein Erbrechen auf. Am zweiten Tage post operat. auf Einlauf erste Blähung. Kein Stuhlgang. Temperatur post operat. durchschnittlich 39,2 (Maximum 39.4) Ileuserscheinungen traten auf. Am zweiten Tage post operat. Exitus letalis.

Die Sektion ergab: Peritonitis im kleinen Becken,

Atresie des Darmes, frische Bronchopneumonie und Bronchitis.

Bei der Operation zeigte sich, daß eine Peritonitis im kleinen Becken durch das vereiterte Kystom hervorgerufen war. Die Bauchhöhle war also schon vor der Operation infiziert und die Peritonitis kann daher nicht dem Operationsverfahren zur Last gelegt werden.

4. Patientin war 44 Jahre alt. Klinische Diagnose: Pelveoperitonitis septica praecipue dextra ex perityphlizide. Art der Operation: Appendectomie (im Anfall).

Verlauf: Es trat kein Erbrechen auf. Am ersten Tage post operat. auf Einlauf erste Blähung und erster Stuhlgang. Am zweiten Tage betrug die Temperatur 39.1°. Keine Ileuserscheinungen. Am zweiten Tage post operat. Exitus letalis.

Die Sektion ergab: Allgemeine Peritonitis besonders im Operationsgebiet.

Die Peritonitis kann nicht dem Operationsverfahren zur Last gelegt werden, da die Bauchhöhle schon vor der Operation infiziert war.

5. Patientin war 53 Jahre alt. Klinische Diagnose: Chron. adhaesive Peritonitis, abgekapselter (?) Peritonealabscess. Art der Operation: Lösung von Verwachsungen im kleinen Becken. Resektion eines ca. 60 cm langen Dünndarmstückes. Enteroanastomose.

Verlauf: Post operat. mehrmals Erbrechen. Am ersten Tage post operat. Exitus letalis an Peritonitis. Bei der Operation zeigte sich, daß der Peritonealabscess an einer Stelle in die Bauchhöhle durchgebrochen war und eine Infektion der Bauchhöhle herbeigeführt hatte. Dem Operationsverfahren kann also die Peritonitis nicht zugeschrieben werden.

Die Sektion wurde nicht gestattet.

6. Patientin war 59 Jahre alt. Klinische Diagnose: Carcinoma colli incipiens. Art der Operation: Exstirpatio

uteri totalis carcinomatosi cum adnexis nach Wertheim.

Verlauf: Post operat. trat dreimal Erbrechen auf. Am ersten Tage post operat. trat einmal Erbrechen auf. Am zweiten Tage erste Blähung spontan. Am dritten Tage auf Einlauf erster Stuhlgang. Der Leib war aufgetrieben, es bestand Somnolenz. Am sechsten Tage post operat. Exitus letalis. Die Sektion ergab: Lungenoedem, Thrombenbildung in der Aorta, Embolie im linken Hinterhauptlappen. Beginnender Ileus infolge von Adhaerenz der Radix mesenterii und einer Ileusschlinge.

7. Patientin war 66 Jahre alt. Klinische Diagnose: Carcinoma colli. Art der Operation: Exstirpatio uteri totalis cum adnexis mit primärer Freilegung der Ureteren und weiter Ausspülung des Parametriums, sowie Parakolpiums beiderseits.

Am zweiten Tage post operat. häufiges Erbrechen. Am zweiten Tage post operat. auf Einlauf erste Blähung. Kein Stuhlgang. Am dritten Tage post operat. Exitus letalis im Collaps.

Die Sektion ergab: Frische Aspirationen in beiden Lungen, leichter fibrinöser Belag zwischen den Darmschlingen. Kleines Becken völlig intakt.

8. Patientin war 29 Jahre alt. Klinische Diagnose: Rechtsseitiges Pyoovarium. Art der Operation: Lösung von Adhaesionen, Enucleation eines rechtsseitigen Pyoovariums.

Verlauf: Post operat. Erbrechen. Pat. kommt kollabriert mit nicht fühlbarem Radialispuls vom Operationstisch. Am Abend des Operationstages Puls eben zu fühlen, flatternd. Kalte Extremitäten. Am ersten Tage post operat. Exitus letalis an Peritonitis.

Die Sektion wurde nicht gestattet.

Da die Bauchhöhle durch das Pyoovarium infiziert

worden war, so kann die Peritonitis nicht dem Operationsverfahren zur Last gelegt werden.

9. Patientin war 34 Jahre alt. Klinische Diagnose: Kystoma ovarii, das wahrscheinlich carcinomatös oder sarkomatös entartet ist. Graviditas M. VI. Art der Operation: Exstirpation des entarteten Kystoms, Appendectomie, Sectio caesarea.

Verlauf: Am ersten Tag post operat. Leib etwas aufgetrieben, Puls 144—152. Am dritten Tage post operat. häufiges Erbrechen und erster Stuhlgang auf Einlauf. Temperatur bis zum sechsten Tage post operat. andauernd über 39°. (Maximum 39.5.) Am sechsten Tage post operat. 38.3. Am achten Tage post operat. Exitus letalis.

Die Sektion ergab: Diffuse fibrinöse Peritonitis nach Exstirpation eines carcinomatös entarteten, verjauchten Ovarialkystomes. Metastasenbildung im Peritoneum an der Zwerchfellfläche längs des Colon ascendens mit cystischer Entartung und Abscedierung. Metastasen im Netz. Jauchige Verklebung der Beckenorgane mit den darüber liegenden Darmschlingen besonders der Flexura sigmoides.

Pachymeningitis haemorrhagica, Pharyngitis, — Oesophagitis, Struma colloides beiderseits.

Die Bauchhöhle war während der Operation durch das verjauchte carcinomatös entartete Kystom infiziert worden, und daher trägt das Operationsverfahren keine Schuld an der Peritonitis.

10. Patientin war 61 Jahre alt. Klinische Diagnose: Carcinoma portionis mit Verjauchung. Art der Operation: Exstirpatio uteri carcinomatosi cum adnexis nach Wertheim. Verlauf: Post operat. etwas Aufstoßen, kein Erbrechen. Pat. kam in tief komatösem und kollabiertem Zustand (ganz kleiner Puls, langsame

Atmung) vom Operationstisch. Temperatur post operat. 38,3, am ersten Tage post operat. 38.4. Am zweiten Tage post operat. fliegender Puls, entstelltes verfallenes Aussehen. Nachmittags 3 Uhr: Exitus letalis. Patientin stand seit dem Morgen unter den Zeichen der septischen Peritonitis.

Die Sektion ergab: Trübe Peritonitis, Unterbindung des rechten Ureter. Akute rechtsseitige Hydronephrose. Einmündung des rechten Ureterstumpfes in die nach Hysterectomie entstandene pelviperitoneale Wunde. Leichte Schwellung der retroperitonealen Drüsen. Senile Atrophie aller Organe. Abgelaufene Endometritis. Geringe Atheromatose. Das verjauchte Carcinom hatte während der Operation die Bauchhöhle infiziert. Dem Operationsverfahren kann daher die Peritonitis nicht zur Last gelegt werden.

11. Patientin war 51 Jahre alt. Klinische Diagnose: Myoma uteri, Vitium cordis.

Art der Operation: Abdominelle Exstirpatio uteri myomatosi sine adnexis. Verlauf: Am ersten Tage post operat. mehrmals Erbrechen. Am zweiten Tage post operat. auf Einlauf erste Blähung. Am dritten Tage post operat. Exitus letalis an Herzinsufficienz.

Die Sektion wurde nicht gestattet.

Die Mortalität von den 154 Laparotomien, die mit Auspülung vorgenommen wurden, betrug also im ganzen 7,1 % = 11 Fälle. Unter diesen 11 Fällen waren 8 Fälle von Peritonitis. Bei diesen 8 Todesfällen war aber, wie schon bei der Aufführung der einzelnen Todesfälle ausführlich auseinander gesetzt worden ist, die Bauchhöhle vor der Operation infiziert, oder wurde während der Operation durch verjauchte Tumoren infiziert.

Außer diesen 8 Fällen von Peritonitis, kam, wie schon erwähnt wurde, je 1 Todesfall an Lungenoedem,

und Herzinsufficienz vor. Ferner starb eine Patientin am dritten Tage post operat. im Collaps.

Von diesen 154 Laparotomien, die mit Auspülung vorgenommen wurden, war bei 122 Fällen der Abgang der ersten Blähung und bei 130 Fällen der erste Stuhlgang aufgeschrieben worden.

Es erfolgte in 38 Fällen = 31 % der Fälle die erste Blähung spontan und in 84 Fällen = 68.8 % der Fälle auf Einlauf. Bei 12.2 % der Fälle erfolgte die Blähung spontan am ersten Tage, bei 18.8 % spontan am zweiten Tage post operationem. Bei 44.2 % erfolgte die erste Blähung am ersten Tage post operationem auf Einlauf, bei 22.1 % am zweiten Tage auf Einlauf und bei 2.5 % am dritten Tage post operationem auf Einlauf.

Der erste Stuhlgang erfolgte in 11.5 % der Fälle spontan, in 88.5 % der Fälle auf Einlauf. Bei 1,5 % erfolgte der Stuhlgang spontan am ersten Tage, bei 4.6 % spontan am zweiten Tage, bei 5.4 % am dritten Tage post operationem.

Bei 0.8 % der Fälle erfolgte der erste Stuhlgang auf Einlauf am ersten Tage, bei 9,2 % auf Einlauf am zweiten Tage, bei 65.4 % auf Einlauf am dritten Tage, bei 7.7 % am vierten Tage, bei 5.4 % am fünften Tage.

Zur Berechnung des Fiebers dienten bei Laparotomien, die mit Ausspülung vorgenommen worden waren, 141 Fälle.

Von diesen waren 122 Fälle = 86.5 % fieberfrei, 19 Fälle = 13.5 % fieberten nach dem fünften Tage. Die Dauer des Fiebers belief sich in:

11	Fällen	= 7.8 %	auf 1 Tag
2	„	= 1.4 %	„ 3 Tage
2	„	= 1.4 %	„ 4 „
1	Fall	= 0.7 %	„ 7 „
1	„	= 0.7 %	„ 8 „

141 Fälle konnten zur Berechnung des Entlassungs-

tages dienen. Auch hier sind die Entlassungstage vieler Privatpatienten, die vielfach erst später entlassen werden, mitberechnet.

Das Resultat ist folgendes: Zwischen dem fünften und zehnten Tage wurden zwei Patienten = 1.4% entlassen, zwischen dem 10. und 15. Tage 43 = 30.5%, zwischen dem 15. und 20. Tage 39 = 27.6%, zwischen dem 20. und 25. Tage 24 = 17%, zwischen dem 25. und 30. Tage 12 = 8.5%, zwischen dem 30. und 35. Tage 7 = 5% und nach dem 35. Tage wurden 14 = 9.9% entlassen.

Unter den 154 Laparotomien, die ohne Ausspülung gemacht wurden, kamen 9 Todesfälle vor.

1. Patientin war 62 Jahre alt. Klinische Diagnose: Myoma uteri.

Art der Operation: Abdominale Totalexstirpation des Uterus ohne Adnexe mit Morcellement-Appendectomie. Bei der Operation stellte sich heraus, daß das Myom verjaucht war.

Verlauf: Post operat. trat Erbrechen auf, ebenso am dritten Tage post operat. Der Leib war aufgetrieben. Am ersten Tage post operat. auf Einlauf erste Blähung. Am sechsten Tage post operat. auf Einlauf noch immer kein Stuhlgang. Das Erbrechen nahm zu. Pat. sah etwas verfallen aus. Es wurde daher am sechsten Tage post primam operat. eine zweite Operation, die Enterostomie, wegen Ileus postoperations gemacht. Am zehnten Tage post primam operat. Exitus letalis an Peritonitis. Die Sektion wurde nicht gestattet.

Die Bauchhöhle war in diesem Falle während der ersten Operation durch das verjauchte Myom infiziert worden. Dem Operationsverfahren kann daher keine Schuld zugeschrieben werden.

2. Patientin war 60 Jahre alt. Klinische Diagnose: Carcinoma colli uteri. Art der Operation: Exstirpatio

uteri totalis carcinomatosi abdominalis nach Wertheim cum adnexis et glandulis lymphaticis (carcinomat?)

Verlauf: Am dritten Tage post operat. dreimal Erbrechen, am 4., 6. und 7. Tage einmal Erbrechen. Am ersten Tage post operat. auf Einlauf erste Blähung und am vierten Tage auf Einlauf erster Stuhlgang. Kein Fieber. Am 19. Tage post operat. Exitus letalis unter den Erscheinungen von Lungenoedem bei fester Bronchitis.

Die Sektion wurde nicht gestattet.

3. Patientin war 64 Jahre alt. Klinische Diagnose: Carcinoma colli uteri mit Verjauchung. Art der Operation: Exstirpatio uteri totalis abdominialis cum adnexis nach Wertheim.

Verlauf: Am ersten Tage post operat. auf Einlauf erste Blähung. Am dritten Tage post operat. Erbrechen kotiger Massen. Kein Stuhlgang. Am dritten Tage post operat. Exitus letalis an Peritonitis.

Die Sektion wurde nicht gestattet.

Die Bauchhöhle war in diesem Falle während der Operation durch das verjauchte Carcinom infiziert worden. Die entstandene Peritonitis kann also nicht dem Operationsverfahren zur Last gelegt werden.

4. Patientin war 64 Jahre alt. Klinische Diagnose: Carcinoma colli, chronische Bronchitis. Art der Operation: Exstirpatio uteri totalis cum adnexis nach Wertheim. Die Patientin starb während der Operation.

Die Sektion wurde nicht gestattet.

5. Patientin war 33 Jahre alt. Klinische Diagnose: Appendicitis, Peritonitis, Nephritis, Graviditas M VIII Lymphangitis (untere Extremitäten) Art der Operation: Appendectomie. Verlauf: Am ersten Tag post. operat. setzt das schon vor der Operation vorhandene Erbrechen wieder ein. Am ersten Tage post operat. erste Blähung.

Kein Stuhlgang. Temperatur 39—39,3. Ileuserscheinungen waren deutlich vorhanden. Am dritten Tage post operat. Exitus letalis an Peritonitis.

Die Sektion wurde nicht gestattet.

Schon vor der Operation war die Bauchhöhle infiziert, so daß das Operationsverfahren an der Peritonitis keine Schuld trägt.

6. Patientin war 59 Jahre alt. Klinische Diagnose: Sarkoma uteri. Art der Operation: Exstirpatio uteri totalis sine adnexis per vaginam mit Morcellement und Ausräumung erweichter Massen. Laparotomie. Verlauf: Am ersten Tage post operat. schleimiges Erbrechen, das den ganzen Tag anhält, ebenso am vierten Tage post operat. Erbrechen. Keine Peristaltik sicht- und fühlbar. Am dritten Tage auf Einlauf sehr reichliche Stuhlentleerung. Keine Ileuserscheinungen. Am fünften Tage post operat. Exitus letalis an Schwäche.

Die Sektion ergab: Embolie der rechten Lunge und Pneumonia incipiens lob. inf. dextr.

7. Patientin war 25 Jahre alt. Klinische Diagnose: Retention von Placentarresten, Anaemie, Febris puerperalis. Art der Operation: Ausräumung und am vierten Tage nach der Ausräumung: Ampututio uteri supravaginalis mit Einlagerung des Stumpfes in die Bauchwunde nach Hegar.

Verlauf: Da die Ausräumung keine Besserung brachte — das Fieber stieg bis auf 40.2 — so schritt man am vierten Tage nach der Ausräumung zum letzten Mittel, der Amputatio uteri. Am ersten Tage nach der Amputatio uteri trat der Exitus letalis an Peritonitis ein. Die Sektion wurde nicht gestattet.

Die Bauchhöhle war in diesem Falle schon vor der Operation infiziert, und die Peritonitis kann also nicht dem Operationsverfahren zugeschrieben werden.

8. Patientin war 52 Jahre alt. Klinische Diagnose: Carcinoma recti inoperabile mit Verjauchung. Ileus. Art der Operation: Anlegen eines Anus praeternaturalis (nach Braun). Verlauf: Post operat. abends reichlich Blähungen und wenig spontane Stuhlentleerung. Am vierten Tage post operat. Exitus letalis an Peritonitis.

Die Sektion ergab: Diffuse eiterige Peritonitis, Carcinom des Rectum mit Durchbruch in eine Dünndarmschlinge.

Die Bauchhöhle war vor der Operation infiziert worden, so daß die Peritonitis nicht dem Operationsverfahren zur Last gelegt werden kann.

9. Patientin war 67 Jahre alt. Klinische Diagnose: Tumor malignus flexurae coli sinistri. Art der Operation: Incisio probatoria. Verlauf: Am 14. Tage post operat. mehrmals Erbrechen. Am Tage der Operation spontan. Stuhlgang. Kein Fieber. Am 15. Tage post operat. Exitus letalis an Peritonitis.

Die Sektion ergab: Sarcom mit Verjauchung ausgehend vom Colon sigmoideum, Peritonitis fibrinosa.

Wie sich bei der Incisio probatoria zeigte, war der Tumor verjaucht. Hierdurch war eine Infektion der Bauchhöhle entstanden. Die Peritonitis kann daher nicht dem Operationsverfahren zugeschrieben werden.

Die Mortalität von den 154 Laparotomien, die ohne Ausspülung vorgenommen wurden, betrug im ganzen 5,8% = 9 Fälle. Unter diesen 9 Todesfällen waren 6 Fälle von Peritonitis = 3.9%. In diesen 6 Fällen war aber die Bauchhöhle infiziert, ehe man zur Operation schritt, oder wurde während der Operation durch einen verjauchten Tumor infiziert. Außer diesen 6 Todesfällen an Peritonitis ereignete sich ein Todesfall = 0.6% während der Operation.

Eine Patientin = 0.6% starb am fünften Tage post operat. an Schwäche. Wie die Sektion feststellte,

lag Embolie der r. Lunge und Pneumonia incipiens lob. inf. dextr. vor.

Ferner kam ein Todesfall = 0.6 % unter den Erscheinungen von Lungenoedem bei fester Bronchitis vor.

Von diesen 154 Laparotomien, die ohne Ausspülung vorgenommen wurden, war bei 137 der Abgang der ersten Blähung und bei 128 der Abgang des ersten Stuhlganges aufgeschrieben worden.

Es erfolgte in 48 Fällen = 35,0 % die erste Blähung spontan, in 89 Fällen 64.9 % auf Einlauf. Bei 27.8 % erfolgte die erste Blähung spontan am ersten Tage, bei 6.6 % spontan am zweiten Tage, bei 0.7 % spontan am dritten Tage.

Bei 41.6 % erfolgte die erste Blähung auf Einlauf am ersten Tage, bei 22.6 % auf Einlauf am zweiten Tage, bei 0.7 % auf Einlauf am dritten Tage.

Der erste Stuhlgang erfolgte in 5 Fällen = 3.9 % spontan, in 123 Fällen = 96 % auf Einlauf. Bei 0.78 % erfolgte der erste Stuhlgang spontan am ersten Tage, bei 1.5 % spontan am zweiten Tage, bei 0.78 % spontan am dritten Tage, bei 0.78 % spontan am vierten Tage.

Bei 3.1 % erfolgte der erste Stuhlgang auf Einlauf am ersten Tage, bei 15.6 % auf Einlauf am zweiten Tage, bei 63.2 % auf Einlauf am dritten Tage, bei 12,5 % auf Einlauf am vierten Tage, bei 1,5 % auf Einlauf am fünften Tage.

Zur Berechnung des Fiebers dienten 147 Fälle. Von diesen 147 Fällen waren 127 Fälle = 86,4 % ohne Fieber, 20 Fälle = 13.6 % hatten Fieber nach dem fünften Tage.

Die Dauer des Fiebers belief sich in:

11	Fällen	= 7.5 %	auf 1	Tag
4	„	= 2.7 %	„ 2	Tage
1	Fall	= 0.7 %	„ 4	„
1	„	= 0.7 %	„ 5	„
1	„	= 0.7 %	„ 7	„
1	„	= 0.7 %	„ 22	„

144 Fälle konnten zur Berechnung des Entlassungstages dienen. Es sind die Entlassungstage vieler Privat-Patienten, mitberechnet. Das Resultat ist folgendes:

Zwischen dem 5. und 10. Tage wurden 6 Patient. = 4.1% entlassen, zwischen dem 11. und 15. Tage 44 = 30.5%, zwischen dem 16. und 20. Tage 35 = 24.3%, zwischen dem 21. und 25. Tage 21 = 14.6%, zwischen dem 26. und 30. Tage 11 = 7.6%, zwischen dem 31. und 35. Tage 7 = 4.8% und nach dem 35. Tage sind 20. Pat. = 13.9% entlassen worden.

Betrachtet man die Resultate der trockenen Asepsis mit denen der feuchten Asepsis, so muß man gestehen, daß sich in hiesiger Klinik kein merklicher Unterschied feststellen läßt.

An Operativperitonitis und Darmokklusion war, sowohl bei der trockenen als auch bei der feuchten Asepsis kein Todesfall zu verzeichnen.

Bei Laparotomien mit Ausspülung erfolgte von 122 Fällen, die zur Berechnung dienten, die erste Blähung in 66.4% am ersten Tage und zwar in 44.2% auf Einlauf und in 12.2% spontan.

Von 130 Fällen, die zur Berechnung dienten, erfolgte der erste Stuhlgang in 70,8% am dritten Tage und zwar in 65,4% auf Einlauf, in 5,4% spontan.

Bei Laparotomien ohne Ausspülung erfolgte von 137 Fällen, die zur Berechnung dienten, die erste Blähung in 69,4% der Fälle am ersten Tage und zwar in 41,6% auf Einlauf und in 27,8% spontan.

Von 128 Fällen erfolgte der erste Stuhlgang in 63,9% am dritten Tage, und zwar in 63,2% auf Einlauf und in 0,78% spontan.

Bei der Berechnung des Fiebers sieht man, daß sowohl bei der trockenen wie feuchten Asepsis über 86% aller Fälle fieberfrei sind.

Auch die Entlassungstage der Pat. sind bei Laparotomien mit Ausspülung fast dieselben wie bei La-

parotomien ohne Ausspülung. Bei der trockenen Asepsis wurden 69,4 % aller Pat. zwischen dem 10. und 25. Tage post operat. entlassen, bei feuchten Asepsis wurden 75,1 % aller Pat. zwischen dem 10. und 25. Tage post operat. entlassen.

Die Resultate der hiesigen Klinik beweisen aufs klarste, daß es ganz gleichgültig ist, ob man die Bauchhöhle nach Laparotomien ausspült oder nicht, vorausgesetzt, daß eben nur ein Faktor „Ausspülung“ oder „Nichtausspülung“ verschieden ist. Ebenso haben sich die Versuche von Mikulicz, die darauf hinzielten die Widerstandskraft des Peritoneum durch feuchte Asepsis zu erhöhen, in hiesiger Klinik nicht bestätigt.

Zum Schlusse ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Professor Dr. Krönig aufrichtigen Dank zu sagen für die Überlassung des Materials.

Vita.

Ich, Wilhelm Saurborn, wurde am 15. März 1884 als Sohn des Kaufmanns Johannes Saurborn zu Coblenz a. Rh. geboren. Nachdem ich im März 1903 am Kaiserin Augusta-Gymnasium zu Coblenz das Zeugnis der Reife erworben hatte, widmete ich dem Studium der Medizin 2 Semester in Straßburg, 1 Semester in Freiburg, 2 Semester in Straßburg, 1 Semester in Bonn, die letzten 4 Semester wieder in Freiburg. Die ärztliche Vorprüfung bestand ich im Juli 1905 in Straßburg, das Staatsexamen im Juni 1908 in Freiburg i. Br.

Benutzte Literatur.

Döderlein-Krönig, Operative Gynaekologie. 2. Aufl. Leipzig 1907.

Walthard, Zur Ätiologie peritonealer Adhäsionen nach Laparotomien und deren Verhütung. Korresp.-Blatt für Schweizer Ärzte. 1893. Bd. 23. Nr. 15.

Schiffer, Über Darmobstruktion nach Coeliotomien mit Bezug auf trockene und feuchte Asepsis in der Bauchhöhle. Zentralbl. f. Gyn. Bd. 18. Nr. 38.

Uhlmann, Über das Auftreten peritonealer Adhaesionen nach Laparotomien, mit besonderer Berücksichtigung des Verhältnisses zwischen trockener und feuchter Asepsis. Archiv f. Gyn. Bd. 54. 1897. S. 385.

Miyake, Experimentelle Studien zur Steigerung der Widerstandsfähigkeit der Gewebe gegen Infektion. Mitteilungen aus den Grenzgebieten der Medizin und Chirurgie. Jena, 1904. XXVII.

Pankow, Zur Steigerung der Widerstandskraft des Organismus durch künstliche Leucocytose. Sonderabdruck aus „Beiträge zur Geburtshilfe und Gynaekologie.“ Bd. IX. Heft 3.